

(19) Japan Patent Office (JP)

**(12) Japanese Unexamined Patent
Application Publication (A)**

(11) Japanese Unexamined Patent
Application Publication No.

H9-315235

(43) Publication date December 9, 1997

(51) Int. Cl. ⁶	Identification symbols	JPO file number	FI	Technical indications
B60R 11/02			B60R 11/02	S
B60J 5/04			H04R 1/02	102B
H04R 1/02	102		B60J 5/04	N
				M
Request for examination Not yet requested No. of claims 4 OL (Total of 5 pages)				
(21) Application number	H8-132994	(71) Applicant	000003997 Nissan Motor Co., Ltd. 2-ban Takaramachi, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa Prefecture	
(22) Date of application	May 28, 1996	(72) Inventor	KITAMURA, Yasuaki c/o Nissan Motor Co., Ltd. 2-ban Takaramachi, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa Prefecture	
		(74) Representative	Patent Attorney ISHIDO, Hajime	

(54) (Title of the Invention) PERIPHERAL STRUCTURE
FOR AUTOMOBILE SPEAKER

(57) (Abstract)

(Problem) To improve the directivity of sound by suppressing the generation of reflected sound and reverberated sound inside the space where the speaker is disposed.

(Means for Solving the Problem) The entire fringe of the corner piece inner panel 12 inside the space 15 between the corner piece inner panel 12 and the sash cover 18 is covered with sealant 24 by fixing the speaker 20 to a bracket 22 having an approximately triangular shape that encompasses the entire periphery of the speaker and extends outward, disposing the sealant 24 from the entirety of the chamber outer face 22a of the bracket 22 to the fringe, and attaching the bracket 22 to the door inner panel 16.

[see source for figure]

12\ corner piece inner panel 14\ chamber outer face [sic]
22\ bracket 24\ sealant 20\ speaker 15\ space 18\
sash cover

(Scope of Patent Claims)

(Claim 1) A peripheral structure for an automobile speaker where the peripheral structure of the speaker is arranged in an interior space formed between a corner piece panel, which is disposed in a position corresponding to the front of the window glass in a door sash, and a sash cover disposed more toward the chamber inner side than the corner piece panel, wherein sealant is disposed so as to cover the entire fringe of the corner piece panel inside the said space.

(Claim 2) A peripheral structure for an automobile speaker according to Claim 1 where said speaker is fixed to a bracket that encompasses the entire periphery of this speaker and that extends outward, and where said sealant is attached to the entire fringe of said bracket.

(Claim 3) Peripheral structure for automobile speaker according to Claim 2 where the said sash cover possesses a face that extends toward the front and rear of the car body and a face that is turned from the rear end of the former face toward the chamber exterior in the part of this sash cover opposite to said corner piece panel, where an aperture is formed larger than the speaker from a certain position in the face extending toward the front and rear of the car body to a certain position in the face that is turned toward the chamber exterior, and where a reticular member is disposed in said aperture through which the sound from said speaker passes into the chamber interior.

(Claim 4) Peripheral structure for automobile speaker according to Claim 1, 2 or 3 where the chamber inner end of the weather-strip front end, which is interposed between said door sash and said window glass, is attached between said corner piece panel and said sealant.

(Detailed description of the invention)

(0001)

(Technical Field of the Invention) This invention relates to the peripheral structure of an automobile speaker.

(0002)

(Prior Art) A conventional peripheral structure for automobile speaker is shown in Japanese Unexamined Utility Model Application Publication H5-553, and what is shown therein is that the driver unit of the speaker is attached to an iron-plated bracket by an attachment screw, the outer side of the bracket is molded into a shape that conforms to the shape of the inner side of the car body inner door, and the bracket is attached to the inner door via packing that serves as a cushion for sealing.

(0003)

(Problems to be Solved by the Invention) However, with the aforementioned conventional peripheral structure for automobile speaker, as the packing provided between the bracket and the inner door is used for sealing, and as there is no provision for sealant that absorbs sound from the rear side of the speaker in the space formed by the bracket and the inner door, there is the problem that reflected sound and reverberated sound are generated in the space, and that sound directivity becomes poor. This invention is designed to resolve this sort of problem.

(0004)

(Means for Resolving the Problem) In order to achieve the aforementioned objective, the invention of Claim 1 of this invention is characterized by a peripheral structure for automobile speaker where the peripheral structure of the speaker is arranged in an interior space formed between a corner piece panel, which is disposed in a position corresponding to the front of the window glass in a door sash, and a sash cover disposed more toward the chamber inner side than the corner piece panel, wherein sealant is disposed so as to cover the entire fringe of the corner piece panel inside the said space.

(0005) The invention of Claim 2 of this invention accords with the invention of Claim 1, and is characterized by fixing said speaker to a bracket that encompasses the entire periphery of this speaker and that extends outward, and attaching said sealant to the entire fringe of said bracket.

(0006) The invention of Claim 3 of this invention accords with the invention of Claim 1 or 2, and is characterized by said sash cover possessing a face that extends toward the front and rear of the car body and a face that is turned from the rear end of the former face toward the chamber exterior in the part of this sash cover opposite to said corner piece panel, and by forming an aperture larger than the speaker from a certain position in the face extending toward the front and rear of the car body to a certain position in the face that is turned toward the chamber exterior, and by disposing a reticular member in said aperture through which the sound from said speaker passes into the chamber interior.

(0007) The invention of Claim 4 of this invention accords with the inventions of Claim 1, 2 or 3, and is characterized by clamping the chamber inner end of the weather-strip front end, which is interposed between said door sash and said window glass, between said corner piece panel and said sealant.

(0008)

(Effects of the Invention) As the invention of Claim 1 of this invention covers the entire fringe of the corner piece panel inside the space between the corner piece panel and the sash cover with sealant, the sealant absorbs sound from the rear side of the speaker, with the result that reflected sound and reverberated sound inside the space can be mitigated, and the directivity of sound can be enhanced. Moreover, as the gaps and connections between the corner piece panel and the various members inside the said space are covered by the sealant, no wind enters into the space from these gaps and connections, thereby enabling improvement of wind noise performance, and enabling prevention of sound leakage from the gaps and connections.

(0009) In addition to the actions/effects of the aforementioned Claim 1, as the invention of Claim 2 of this invention attaches sealant in advance to the entire fringe of the bracket that encompasses the entire periphery of the speaker and that extends outward, the necessity of positioning the sealant inside the space is eliminated. Furthermore, merely by arranging the speaker inside the space between the corner piece panel and the sash cover, the sealant attached to the bracket covers the entire fringe of the corner piece panel, with the result that the sealant can be easily disposed inside the space. Moreover, as it is

sufficient to provide the sealant between the bracket and the corner piece panel, it is possible to reduce the thickness of the sealant.

(0010) In addition to the actions/effects of the aforementioned Claim 2, as the invention of Claim 3 of this invention does not require that sealant be provided between the bracket and the sash cover, it is possible to form an aperture larger than the speaker in the sash cover from a certain position in the face thereof extending toward the front and rear of the car body to a certain position in the face that is turned from the rear end of the former face toward the chamber exterior. As a result, the sound that issues from the front of the speaker is not stifled inside the sash cover, and is outputted from a wide range of the sash cover into the chamber interior.

(0011) With regard to the invention of Claim 4 of this invention, the chamber inner end of the weather-strip is pressed and fixed to the corner piece panel and the sealant by clamping the chamber inner end of the weather-strip front end between the corner piece panel and the sealant, with the result that the penetration of wind from the door sash side can be prevented.

(0012)

(Embodiments of the Invention) The first embodiment is shown in Fig. 1, Fig. 2 and Fig. 3. The corner piece inner panel (corner piece panel) 12 and the corner piece outer panel 14 are disposed respectively on the inner side of the chamber and the outer side of the chamber at positions corresponding to the forward part of the window glass 17 in the door sash 10, and the front and rear ends of the corner piece outer panel 14 are both connected to the door sash 10. The rear end of the corner piece inner panel 12 is connected to the rear end of the corner piece outer panel 14, and the front end of the corner piece inner panel 12 is positioned where a slight gap 13 is formed with the front end of the door sash 10. The lower end of the corner piece inner panel 12 is connected to the door inner panel 16. The weather-strip 19 is interposed between the door sash 10 and the window glass 17, and the chamber inner side end 19a of the weather-strip 19 projects toward the chamber interior still farther than the door sash 10, and extends toward the interior of the space 15.

(0013) The plastic sash cover 18 is disposed more toward the chamber inner side than the corner piece inner panel 12, and the lower end of the sash cover 18 is connected to the door inner panel 16. The part of the sash cover 18 opposite to the corner piece inner panel 12 possesses a face that extends toward the front and rear of the car body and a face that is turned from both the front and rear ends of the former face toward the chamber exterior. An aperture 18c is formed larger than the below-mentioned speaker 20 from a certain position in the face of the sash cover 18 extending toward the front and rear of the car body to a certain position in the face that is turned toward the chamber exterior from the rear end of the former face. A reticular member 21 through which sound from the speaker 20 passes into the chamber interior is disposed in the aperture 18c. The front end 18a of the sash cover 18 contacts the chamber inner end of the door sash 10, and the rear end 18b of the sash cover 18 contacts the rear end 19b of the chamber inner end 19a of the weather-strip 19.

(0014) Said speaker 20 is disposed inside the space 15 formed between the corner piece inner panel 12 and the sash cover 18. The speaker 20 is fixed to a bracket 22 possessing a roughly triangular shape that encompasses the entire periphery of the speaker, extends outward, and follows the form of the corner piece inner panel 12.

(0015) Sealant 24 is provided from the entire chamber outer face 22a to the entire fringe of the bracket 22. At the center right of the bracket 22 in Fig. 2, the sealant 24 curves so as to somewhat cover the chamber inner face 22b of the bracket 22, and projects toward the chamber interior of the bottom center of the bracket 22 in Fig. 2. A groove 24a is formed in a portion of the part of the sealant 24 that projects toward the lower end of the chamber interior in Fig. 2, and the harness 28 that is guided from the speaker 20 passes through the groove 24a. In the bottom center part of the chamber inner face 22b of the bracket 22 in Fig. 2, the attachment part 22c is formed which projects in a roughly reversed L-shape downwards from this. On this attachment part 22c are formed the positioning boss 22d, which projects toward the chamber exterior, and the insertion hole 22e.

(0016) The boss hole 16a and the screw holes 16b are formed in the door inner panel 16, and the bracket 22 is attached to the door inner panel 16 by fitting the positioning boss 22d into the boss hole 16a, aligning the insertion hole 22e and the screw hole 16b, inserting the screw 30 through the insertion hole 22e, and screwing it into the screw hole 16b. At this time, as shown in Fig. 1, the sealant 24 positioned on the chamber outer face 22a of the bracket 22 is pressed against the corner piece inner panel 12, and covers the entire fringe of the corner piece inner panel 12 inside the space 15. The tip 19c of the chamber inner end 19a of the weather-strip 19 is clamped between the corner piece inner panel 12 and the sealant 24 positioned on the rear of the bracket 22, and the tip 19c is pressed against the corner piece inner panel 12. The sealant 24 positioned on the front of the bracket 22 plugs the gap 13 between the corner piece inner panel 12 and the door sash 10, and is clamped between the bracket 22 and the door sash 10. Moreover, the space that opens upward from the top end of the corner piece inner panel 12 and the corner piece outer panel 14 in Fig. 2 is plugged by the portion of the sealant 24 that projects upward from the top end of the corner piece inner panel 12 in Fig. 2 and the weather-strip 19 positioned in this part.

(0017) In this way, as it is possible to cover the entire fringe of the corner piece inner panel 12 inside the space 15 between the corner piece inner panel 12 and the sash cover 18 with the sealant 24, and as it is also possible to separate the space situated at the rear side and the space situated at the front side of the speaker 20 with the sealant 24, the sound from the rear side of the speaker 20 is absorbed by the sealant 24, and the diversion of sound to space at the front side of the speaker 20 is prevented, with the result that reflected sound and reverberated sound inside the space 15 can be greatly mitigated, and the directivity of sound can be greatly enhanced. Moreover, as the gaps and connections between the corner piece inner panel 12 and the various members are covered by the sealant 24, it is possible to prevent the entry of wind inside the space 15 from these gaps and connections, thereby enabling improvement of wind noise performance, and preventing the leakage of sound to the outside from these gaps and connections.

(0018) Moreover, as the sealant 24 is attached in advance as mentioned above to the bracket 22, the need to conduct positioning of the sealant 24 inside the space 15 is eliminated, and the sealant 24 can be easily provided inside the space 15 merely by attaching the bracket 22 to the door inner panel 16.

(0019) As it is sufficient if the sealant 24 is able to fill the area between the bracket 22 and the corner piece inner panel 12, the thickness of the sealant 24 can be reduced.

(0020) Furthermore, as it is sufficient if the sealant 24 is provided between the bracket 22 and the corner piece inner panel 12, and as contact of the sealant 24 with the sash cover 18 is eliminated, the aperture 18c formed in the sash cover 18 can be formed into a shape that is larger than a speaker 20 like that mentioned above. As a result, the sound that issues from the front of the speaker 20 is not stifled inside the sash cover 18, and is outputted from a broad range of the sash cover 18 into the chamber interior.

(0021) As the tip 19c of the chamber inner end 19a of the weather-strip 19 is clamped between the corner piece inner panel 12 and the sealant 24, the tip 19c of the weather-strip 19 is pressed and fixed against the corner piece inner panel 12 and the sealant 24, with the result that penetration of wind from the door sash 10 side can be prevented.

(0022) Fig. 4 shows a second embodiment. What is shown here is that the speaker 20 is fixed to the door inner panel 16 via a small bracket 22 that is not provided with the sealant 24, and that the sealant 24 is provided on the entire periphery of the speaker 20 from the corner piece inner panel 12 to the sash cover 18 inside the space 15 formed from the corner piece inner panel 12 and the sash cover 18. Apart from this, the configuration is identical to the first embodiment.

(0023) By this means, reflected sound and reverberated sound can be mitigated inside the space 15, the directivity of sound can be enhanced, and all gaps and connections among the various members inside the space 15 can be covered by the sealant 24, with the result that wind does not enter into the space 15 from these gaps and connections, and wind noise performance can be improved.

(Brief Description of the Drawings)

(Fig. 1) Cross-section 1-1 of Fig. 3.

(Fig. 2) An oblique view showing the state where the bracket of the mode of Embodiment 1 is removed from the door inner panel.

(Fig. 3) An oblique view of the mode of Embodiment 1 from the chamber interior side.

(Fig. 4) A cross-sectional view showing the mode of Embodiment 2.

(Explanation of the symbols)

- 12 corner piece inner panel
- 15 space
- 16 door inner panel
- 18 sash cover
- 20 speaker
- 22 bracket
- 22a chamber outer face
- 24 sealant

Figure 4

[see source for figure]

[see source for figures]

Figure 1

12\ corner piece inner panel 14\ [sic] chamber outer face
22\ bracket 24\ sealant 20\ speaker 15\ space 18\ sash cover

Figure 2

16\ door inner panel

Figure 3

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-315235

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R	11/02		B 6 0 R	11/02 S
B 6 0 J	5/04		H 0 4 R	1/02 1 0 2 B
H 0 4 R	1/02	1 0 2	B 6 0 J	5/04 N
				M

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平8-132994

(22) 出願日 平成8年(1996)5月28日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 北村 泰章

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

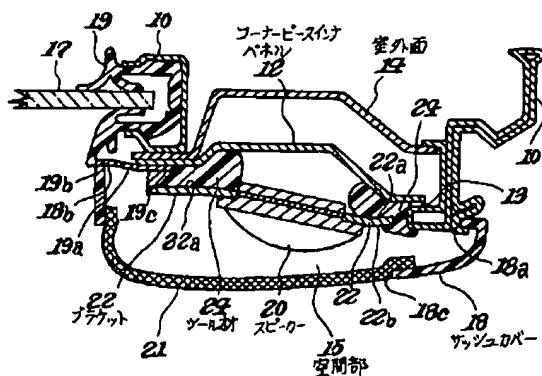
(74) 代理人 弁理士 石戸 元

(54) 【発明の名称】 自動車用スピーカーの周辺構造

(57) 【要約】

【課題】 スピーカーが配置されている空間部内における反射音や残響音の発生を抑え、音の指向性を向上させる。

【解決手段】 スピーカー20を、これの全周にわたって外径方向に延びた略三角形形状を有するブラケット22に固定し、ブラケット22の室外面22a全体から周縁部にかけてシール材24を設け、ブラケット22をドアインナパネル16に取り付けることにより、コーナーピースインナパネル12とサッシュカバー18との間の空間部15内におけるコーナーピースインナパネル12の全周縁部をシール材24で覆う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアサッシュにおける窓ガラス前方に相当する位置に設けられるコーナーピースパネルと、コーナーピースパネルより室内側に設けられるサッシュカバーとの間に形成される空間部内に配置されるスピーカの周辺構造において、

前記空間部内におけるコーナーピースパネルの全周縁部を覆うようにシール材が設けられていることを特徴とする自動車用スピーカの周辺構造。

【請求項2】 前記スピーカは、該スピーカの全周に渡って外径方向に延びているブラケットに固定されており、

前記ブラケットの全周縁部に前記シール材が取付けられている請求項1記載の自動車用スピーカの周辺構造。

【請求項3】 前記サッシュカバーは、該サッシュカバーの前記コーナーピースパネルと対向する部分において、車体前後方向に延びる面と該面の後端部より室外方向に回り込んだ面を有しており、車体前後方向に延びる面内のある位置から室外方向に回り込んだ面内のある位置にまで前記スピーカよりも大型の開口部が形成されており、

前記開口部には、前記スピーカからの音を室内に透過する網状部材が設けられている請求項2記載の自動車用スピーカの周辺構造。

【請求項4】 前記ドアサッシュと前記窓ガラスの間に介装されるウエザーストリップ前端部の室内側端部が、前記コーナーピースパネルと前記シール材の間に挟み付けられている請求項1、2又は3記載の自動車用スピーカの周辺構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用スピーカの周辺構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の自動車用スピーカの周辺構造としては、実開平5-553号公報に示されるものがあり、これに示されるものは、鉄板製のブラケットに取り付けねじでスピーカのドライバユニットを取り付け、ブラケットの外側を自動車車体インナドアの内形状に合わせた形状に成形しておき、気密保持用クッションとしてパッキングを介してブラケットをインナドアに取り付けるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の自動車用スピーカの周辺構造では、ブラケットとインナドアとの間に設けられているパッキングは気密保持用であり、ブラケットとインナドアによって構成される空間部においてスピーカの裏側からの音を吸収するシール材が設けられていないため、空間部において反射音や残響音が発生し、音の指向性が悪くなると

いう問題がある。本発明は、このような課題を解決するためのものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、本発明のうちで請求項1記載の発明は、ドアサッシュにおける窓ガラス前方に相当する位置に設けられるコーナーピースパネルと、コーナーピースパネルより室内側に設けられるサッシュカバーとの間に形成される空間部内に配置されるスピーカの周辺構造において、前記空間部内におけるコーナーピースパネルの全周縁部を覆うようにシール材が設けられていることを特徴としたものである。

【0005】また、本発明のうちで請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記スピーカは、該スピーカの全周に渡って外径方向に延びているブラケットに固定されており、前記ブラケットの全周縁部には前記シール材が取付けられていることを特徴としたものである。

【0006】また、本発明のうちで請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記サッシュカバーは、該サッシュカバーの前記コーナーピースパネルと対向する部分において、車体前後方向に延びる面と該面の後端部より室外方向に回り込んだ面を有しており、車体前後方向に延びる面内のある位置から室外方向に回り込んだ面内のある位置にまで前記スピーカよりも大型の開口部が形成されており、前記開口部には、前記スピーカからの音を室内に透過する網状部材が設けられていることを特徴としたものである。

【0007】また、本発明のうちで請求項4記載の発明は、請求項1、2又は3記載の発明において、前記ドアサッシュと前記窓ガラスの間に介装されるウエザーストリップ前端部の室内側端部が、前記コーナーピースパネルと前記シール材との間に挟み付けられていることを特徴としたものである。

【0008】

【発明の効果】本発明のうち請求項1記載の発明は、コーナーピースパネルとサッシュカバーとの間の空間部内におけるコーナーピースパネルの全周縁部をシール材で覆うため、スピーカの裏側からの音をシール材が吸収するので、空間部内での反射音や残響音が低減でき、音の指向性を高めることができる。また、上記空間部内でのコーナーピースパネルと各部材との間のすき間や結合部がシール材で覆われるため、これらのすき間や結合部から空間部内に風が入らず、風音性能を向上させることができるとともに、すき間や結合部からの音の漏れを防止することができる。

【0009】また、本発明のうち請求項2記載の発明は、上記請求項1に係る作用・効果の他、スピーカの全周に渡って外径方向に延びているブラケットの全周縁部にあらかじめシール材を取付けておくため、空間部内

におけるシール材の位置決めを行う必要がなくなるとともに、コーナーピースパネルとサッシュカバーとの間の空間部内にスピーカーを配置するだけで、ブラケットに取付けたシール材がコーナーピースパネルの全周縁部を覆うことになるので、空間部内に容易にシール材を設けることができる。また、シール材は、ブラケットとコーナーピースパネルの間に設けられればよいので、シール材の厚さを薄くすることができる。

【0010】また、本発明のうち請求項3記載の発明は、上記請求項2に係る作用・効果の他、ブラケットとサッシュカバーの間にはシール材を設ける必要がないため、サッシュカバーに、これの車体前後方向に延びる面内のある位置から該面の後端部より室外方向に回り込んだ面内のある位置までスピーカーよりも大型の開口部を形成することができる。これにより、スピーカーの前面から出る音がサッシュカバー内でこもることなく、サッシュカバーの広い範囲から室内に出力される。

【0011】また、本発明のうち請求項4記載の発明は、ウエザーストリップ前端部の室内側端部を、コーナーピースパネルとシール材の間に挟み付けることにより、ウエザーストリップの室内側端部がコーナーピースパネルとシール材に圧接して固定されるので、ドアサッシュ側からの風の進入を防止することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1、図2及び図3に第1の実施の形態を示す。ドアサッシュ10における窓ガラス17前方に相当する位置の室内側にコーナーピースインナパネル（コーナーピースパネル）12が、室外側にコーナーピースアウトパネル14がそれぞれ配置されており、コーナーピースアウトパネル14の前後端部はドアサッシュ10にそれぞれ結合されている。コーナーピースインナパネル12の後端部はコーナーピースアウトパネル14の後端部に結合されており、コーナーピースインナパネル12の前端部は、ドアサッシュ10の前端部との間に若干のすき間13を構成して位置している。また、コーナーピースインナパネル12の下端部はドアインナパネル16に結合されている。ドアサッシュ10と窓ガラス17の間にはウエザーストリップ19が介装されており、ウエザーストリップ19の室内側端部19aは、ドアサッシュ10よりも室内方向に突出して空間部15内に延びている。

【0013】コーナーピースインナパネル12より室内側には、プラスチック製のサッシュカバー18が設けられており、サッシュカバー18の下端部はドアインナパネル16に結合されている。サッシュカバー18のコーナーピースインナパネル12と対向する部分は、車体前後方向に延びる面と該面の前後端部よりそれぞれ室外方向に回り込んだ面を有しており、サッシュカバー18の車体前後方向に延びる面内のある位置から該面の後端部より室外方向に回り込んだ面内のある位置にかけて、後

述するスピーカー20よりも大型の開口部18cが形成されている。開口部18cには、スピーカー20からの音を室内に透過する網状部材21が設けられている。サッシュカバー18の前端部18aはドアサッシュ10の室内側端部に当接しており、サッシュカバー18の後端部18bは、ウエザーストリップ19の室内側端部19aの後端部19bに接触している。

【0014】コーナーピースインナパネル12とサッシュカバー18との間に構成される空間部15内に前記スピーカー20が配置されており、スピーカー20は、これの全周にわたって外径方向に延びコーナーピースインナパネル12の形状に沿った形状の略三角形形状を有するブラケット22に固定されている。

【0015】ブラケット22の室外面22a全体から全周縁部にかけてシール材24が設けられており、シール材24は、ブラケット22の図2中右辺においてはブラケット22の室内面22bを若干覆うように折り曲げられ、ブラケット22の図2中下辺においてはブラケット22の室内方向に突出している。シール材24の図2中下端部の室内方向に突出している部分の一部には溝部24aが形成されており、溝部24aにはスピーカー20から導出されたハーネス28が挿通している。ブラケット22の室内面22bの図2中下辺には、これの下方に略逆「L」字状に突出した取付部22cが形成されており、取付部22cには、位置決め用ボス22dが室外方向に突出して形成されているとともに挿通穴22eが形成されている。

【0016】ドアインナパネル16には、ボス穴16aとねじ穴16bが形成されており、ボス穴16aに位置決め用ボス22dをはめあわせ、挿通穴22eとねじ穴16bの位置を合わせて、挿通穴22eを挿通させてねじ穴16bにねじ30をねじ込むことによりブラケット22がドアインナパネル16に取付けられる。このとき、図1に示されるように、ブラケット22の室外面22aに位置するシール材24がコーナーピースインナパネル12に圧接して、空間部15内におけるコーナーピースインナパネル12の全周縁部を覆う。ブラケット22の後部に位置するシール材24は、コーナーピースインナパネル12との間でウエザーストリップ19の室内側端部19aの先端部19cを挟み込んで先端部19cをコーナーピースインナパネル12に圧接しており、ブラケット22の前端部に位置するシール材24は、コーナーピースインナパネル12とドアサッシュ10のすき間13をふさぐとともにブラケット22とドアサッシュ10の間に挟み込まれる。また、コーナーピースインナパネル12の図2中上端部より上方に突出する部分のシール材24と、この部分に位置するウエザーストリップ19により、コーナーピースインナパネル12及びコーナーピースアウトパネル14の図2中上端部より上方の空間がふさがれる。

【0017】このように、コーナーピースインナパネル12とサッシュカバー18との間の空間部15内におけるコーナーピースインナパネル12の全周縁部をシール材24で覆うことができるとともに、スピーカー20の裏側が位置する空間と表側が位置する空間とをシール材24で隔離することができるため、スピーカー20の裏側からの音をシール材24が吸収するとともにスピーカー20の表側の空間への音の回り込みが防止されるので、空間部15内での反射音や残響音が大幅に低減でき、音の指向性を大幅に高めることができる。また、コーナーピースインナパネル12と各部材との間のすき間や結合部がシール材24で覆われるため、これらのすき間や結合部から空間部15内に風が入ったりすることが防止され、風音性能が向上するとともに、すき間や結合部から外部に音が漏れたりすることを防止することができる。

【0018】また、ブラケット22にあらかじめ上記のようにシール材24を取付けておくため、空間部15内におけるシール材24の位置決めを行う必要がなくなるとともに、ブラケット22をドアインナパネル16に取付けるだけで空間部15内に容易にシール材24を設けることができる。

【0019】また、シール材24は、ブラケット22とコーナーピースインナパネル12の間をふさぐことができればよいので、シール材24の厚さを薄くすることができる。

【0020】さらには、シール材24はブラケット22とコーナーピースインナパネル12との間に設けられればよく、サッシュカバー18にはシール材24が接触しなくなるので、サッシュカバー18に形成する開口部18cを前記のようなスピーカー20よりも大型の形状に形成することができる。これにより、スピーカー20の前面から出る音がサッシュカバー18内でこもることなく、サッシュカバー18の広い範囲から室内に出力される。

【0021】また、ウエザーストリップ19の室内側端部19aの先端部19cを、コーナーピースインナパネ

ル12とシール材24の間に挟み付けるようにするため、ウエザーストリップ19の先端部19cがコーナーピースインナパネル12とシール材24に圧接して固定されるので、ドアサッシュ10側からの風の進入を防止することができる。

【0022】図4に第2の実施の形態を示す。これに示されるものは、スピーカー20をシール材24が設けられていない小型のブラケット22を介してドアインナパネル16に固定し、コーナーピースインナパネル12とサッシュカバー18により構成される空間部15内に、スピーカー20の全周にわたってコーナーピースインナパネル12からサッシュカバー18にかけてシール材24を設けたものであり、これ以外の構成は第1の実施の形態のものと同様である。

【0023】これにより、空間部15内での反射音や残響音が低減でき、音の指向性を高めることができるとともに、空間部15内の各部材間のすべてのすき間や結合部をシール材24で覆うことができるため、これらのすき間や結合部から空間部15内に風が入らず、風音性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図3の1-1断面図である。

【図2】第1の実施の形態のブラケットをドアインナパネルから取外した状態を示す斜視図である。

【図3】第1の実施の形態を室内側から見た斜視図である。

【図4】第2の実施の形態を示す断面図である。

【符号の説明】

- 12 コーナーピースインナパネル
- 15 空間部
- 16 ドアインナパネル
- 18 サッシュカバー
- 20 スピーカー
- 22 ブラケット
- 22a 室外面
- 24 シール材

【図4】

